

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-235966

(43)Date of publication of application : 05.09.1995

(51)Int.Cl. H04L 29/14
H04L 12/24
H04L 12/26

(21)Application number : 06-027872

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 25.02.1994

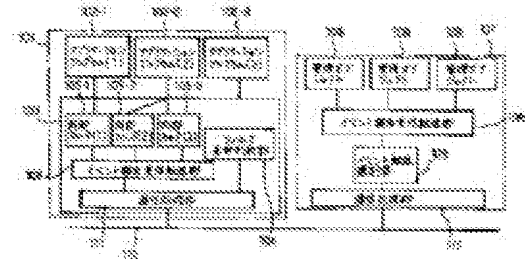
(72)Inventor : HIRAKI KUMIKO
TAKANO MAKOTO
MOTOMURA KIMITA

(54) SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING OSI NETWORK

(57)Abstract:

PURPOSE: To solve a problem of increment of processing burden on a device to be managed and a problem of increment of communication quantity for an event report between a network managing device and the device to be managed in an OSI network.

CONSTITUTION: The filter condition judging part 104 of the managing device 101 generates an event transfer selector 109 at the device 107 to be managed first. Hereinafter, the judging part 104 generates no more event transfer selector even when a request is issued from an application program, and corresponds to it by generating an internal filter instead of it in the managing device 101. In this way, the processing burden of the event report on the inside of the device to be managed can be reduced.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-235966

(43)公開日 平成7年(1995)9月5日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 29/14
12/24
12/26

9371-5K
8732-5K

H 0 4 L 13/ 00 3 1 3
11/ 08

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平6-27872

(22)出願日 平成6年(1994)2月25日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 平木 久美子

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 高野 誠

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 本村 公太

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

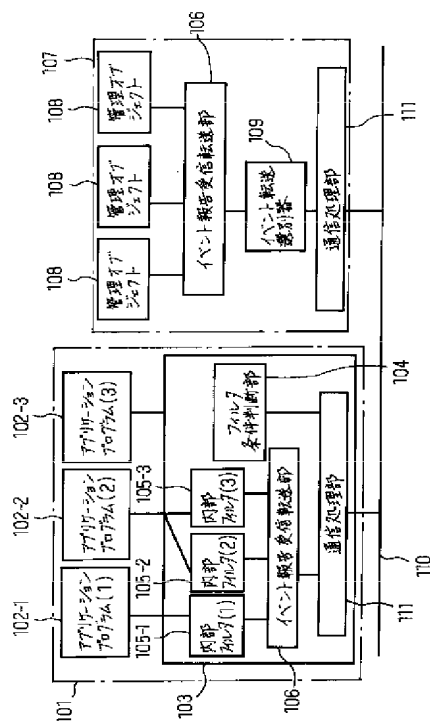
(74)代理人 弁理士 並木 昭夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 O S I ネットワーク管理システム及び方法

(57)【要約】

【目的】 O S I ネットワークにおいて、被管理装置の処理負荷の増大の問題と、ネットワーク管理装置と被管理装置間のイベント報告のための通信量の増大の問題を解決する。

【構成】 管理装置のフィルタ条件判断部104が始めに被管理装置107にイベント転送選別器109を生成した後は、アプリケーションプログラムから要求があっても、判断部104はイベント転送選別器を生成せず、代わって管理装置101に内部フィルタを生成して対処する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 O S I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成る O S I ネットワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行う O S I ネットワーク管理システムにおいて、

前記管理装置に、前記被管理装置における管理オブジェクトからのイベント報告を管理情報として要求する要求元と、被管理装置にイベント転送選別器を生成するよう指示して生成させると共に、その後、前記要求元から要求があるとそれに応じた条件のイベント報告を選別するための内部フィルタを自管理装置内に生成するフィルタ条件判断部と、を含み、

前記被管理装置には、前記管理装置における色々な前記要求元からの異なる条件のイベント報告を求める要求が発生しても、それにかかわらず、前記フィルタ条件判断部からの指示により始めに生成されたイベント転送選別器だけを含むことを特徴とする O S I ネットワーク管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の O S I ネットワーク管理システムにおいて、前記フィルタ条件判断部は、前記管理装置の起動時に被管理装置に設定したイベント転送選別器の転送条件を参照するためのデフォルト条件参照部と、イベント転送選別器に現在設定されている転送条件であるカレント転送条件を参照するためのカレント転送条件参照部を含むことを特徴とする O S I ネットワーク管理システム。

【請求項 3】 O S I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成る O S I ネットワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行う O S I ネットワーク管理方法において、

前記管理装置に、前記被管理装置における管理オブジェクトからのイベント報告を要求する要求元と、フィルタ条件判断部と、を含ませるおき、

システム起動時に、フィルタ条件判断部が被管理装置にイベント転送選別器を生成するよう指示して生成させ、その後、前記要求元からイベント報告を求める要求がフィルタ条件判断部に対してなされると、フィルタ条件判断部はその要求の条件にあう内部フィルタを設定して、前記被管理装置のイベント転送選別器を介して管理装置側に到来したイベント報告をその内部フィルタに通して条件にあうものを選別して当該要求元に渡すようにしたことを特徴とする O S I ネットワーク管理方法。

【請求項 4】 O S I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成る O S I ネット

ワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行う O S I ネットワーク管理方法において、

前記管理装置に、前記被管理装置における管理オブジェクトからのイベント報告を要求する要求元と、フィルタ条件判断部と、を含ませるおき、

システム起動時に、フィルタ条件判断部が被管理装置にイベント転送選別器を生成するよう指示して生成させ、その後、前記要求元からイベント報告を求める要求がフィルタ条件判断部に対してなされ、その要求に合う条件が、前記生成されたイベント転送選別器に設定されている条件より広いとき、その広い条件に合うようにフィルタ条件判断部は、前記生成されたイベント転送選別器に設定されている条件を修正すると共に、その要求の条件にあう内部フィルタを設定して、前記被管理装置のイベント転送選別器を介して管理装置側に到来したイベント報告をその内部フィルタに通して条件にあうものを選別して当該要求元に渡すようにしたことを特徴とする O S I ネットワーク管理方法。

【請求項 5】 O S I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成る O S I ネットワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行う O S I ネットワーク管理方法において、

前記管理装置に、前記被管理装置における管理オブジェクトからのイベント報告を要求する要求元と、フィルタ条件判断部と、を含ませると共に、前記フィルタ条件判断部に、前記管理装置の起動時に被管理装置に設定したイベント転送選別器の転送条件を参照するためのデフォルト条件参照部と、イベント転送選別器に現在設定されている転送条件であるカレント転送条件参照部を備えておき、

フィルタ条件判断部が、被管理装置におけるイベント転送選別器の生成を要求されたとき、それまでにイベント転送選別器を生成済みでなければ、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と前記デフォルト条件のすべてを包含する条件を転送条件として持つようにイベント転送選別器の生成を要求した後、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつような内部フィルタを自管理装置に設定し、

イベント転送選別器を生成済みであれば、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件は前記カレント転送条件に包含されるか判断し、イエスならば該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつような内部フィルタを自管理装置に設定し、ノーならば、該要求で指定されるイベント転送選別器の

転送条件と前記カレント転送条件のすべてを包含する条件をイベント転送選別器の転送条件として設定した後、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつような内部フィルタを自管理装置に設定することを特徴とするOS Iネットワーク管理方法。

【請求項6】 OS I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成るOS I ネットワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行うOS I ネットワーク管理方法において、

前記管理装置に、前記被管理装置における管理オブジェクトからのイベント報告を要求する要求元と、フィルタ条件判断部と、を含ませると共に、前記フィルタ条件判断部に、前記管理装置の起動時に被管理装置に設定したイベント転送選別器の転送条件を参照するためのデフォルト条件参照部と、イベント転送選別器に現在設定されている転送条件であるカレント転送条件参照部を備えておき、

フィルタ条件判断部が、被管理装置におけるイベント転送選別器の生成を要求されたとき、それまでにイベント転送選別器を生成済みでなければ、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件を転送条件として持つようにイベント転送選別器の生成を要求した後、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつような内部フィルタを自管理装置に設定し、イベント転送選別器を生成済みであれば、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件は前記カレント転送条件に包含されるか判断し、イエスならば該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつような内部フィルタを自管理装置に設定し、ノーならば、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と前記カレント転送条件のすべてを包含する条件をイベント転送選別器の転送条件として設定した後、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつような内部フィルタを自管理装置に設定することを特徴とするOS I ネットワーク管理方法。

【請求項7】 OS I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成るOS I ネットワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行うOS I ネットワーク管理方法において、

前記管理装置に、前記被管理装置における管理オブジェクトからのイベント報告を要求する要求元と、フィルタ条件判断部と、を含ませると共に、前記フィルタ条件判断部に、前記管理装置の起動時に被管理装置に設定したイベント転送選別器の転送条件を参照するためのデフォ

ルト条件参照部と、イベント転送選別器に現在設定されている転送条件であるカレント転送条件参照部を備えておき、

フィルタ条件判断部が、被管理装置におけるイベント転送選別器の生成を要求されたとき、それまでにイベント転送選別器を生成済みでなければ、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と前記デフォルト転送条件とを同時に満足する条件があるか判断した後、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と前記デフォルト転送条件とを同時に満足する条件をイベント転送選別器の転送条件となるように生成要求して、内部フィルタを自管理装置に設定し、

イベント転送選別器を生成済みであれば、該要求を含む過去の各要求元の要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件のすべてを包含する条件と前記デフォルト転送条件とを同時に満足する条件があるか判断した後、該要求で指定されるイベント転送選別器の転送条件と前記デフォルト転送条件とを同時に満足する条件をイベント転送選別器の転送条件としてイベント転送選別器に設定し、その後内部フィルタを自管理装置に設定することを特徴とするOS I ネットワーク管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、OS I 標準プロトコル仕様を備えた開放型システムが複数個、相互接続されて成るOS I ネットワークにおいて、前記複数個の開放型システムのうちで、該ネットワークの管理装置となる開放型システム（以下、単に管理装置という）が、他の開放型システムを被管理装置として行うOS I ネットワーク管理システム及び方法に関するものである。

【0002】ここでOS I 標準とは、いわゆる開放型システムが、機種や製造メーカーに左右されずに自由に情報授受ができるように定められた一連の標準プロトコル仕様である。OS I システム管理標準仕様では、管理装置（マネージャ）となる開放型システムAと被管理装置（エージェント）となる開放型システムBとの間で、管理情報の授受がなされる。管理情報は、管理の対象となる物や事象（イベント）を標準モデル化したものを管理オブジェクトと呼び、標準手法にのっとって記述され登録される。

【0003】本発明は、かかるOS I ネットワークにおいて、特に被管理装置（エージェント）から管理装置（マネージャ）への、管理情報としてのイベント報告の転送方式に関連したものである。なお、かかる本発明に関連した従来技術を記載した文献としては、社団法人「電子情報通信学会」編者の「情報ネットワークハンドブック」（平成4年10月1日・株式会社オーム社発行）を挙げることができる。

【0004】

【従来の技術】さて従来のOS I ネットワークにおい

て、被管理装置から管理装置へのイベント報告転送の方法は、文献ISO/IEC10164-5 INFORMATION TECHNOLOGY-OPEN SYSTEMS INTERCONNECTION-SYSTEMS MANAGEMENT:EVENT REPORT MANAGEMENT FUNCTIONに記述されている。

【0005】本文献では、ネットワーク管理装置が、被管理装置が管理する管理オブジェクトから発生するすべてのイベント報告のうち必要なイベント報告を選別し、ネットワーク管理装置へ転送するためのイベント転送選別器(event forwarding discriminator)を生成することを被管理装置に対して要求し、被管理装置では当該要求に応じてイベント転送選別器を生成することが規定されている。さらに、イベント転送選別器の選別器構文(discriminator construct)属性等の内容として転送条件を指定する方式が規定されている。図16は、被管理装置から管理装置へのイベント報告転送の従来方式を示すブロック図である。

【0006】図16に見られるように、従来の方式では、ネットワーク管理装置101内に複数のアプリケーションプログラム102が存在し、それぞれにイベント転送選別器109の生成を要求する場合などに、その要求はフィルタ条件判断部104になされる。そこでフィルタ条件判断部104は、管理装置101側の通信処理部111、通信路110、被管理装置107側の通信処理部111を介してイベント転送選別器109の生成を被管理装置107側に要求する。

【0007】被管理装置107はイベント転送選別器109の生成要求ごとにイベント転送選別器109を生成することにより複数のイベント転送選別器109を有することになる。被管理装置107は、管理オブジェクト108から発生したイベント報告をイベント報告受信転送部106でコピーしてすべてのイベント転送選別器109に送信し、イベント転送選別器109ごとに異なるイベント報告の選別処理、選別した報告の通信処理部111、通信路110を介してのネットワーク管理装置101への転送等の処理を行う。

【0008】このため、被管理装置107内部での処理負荷が増大するという問題があった。またイベント転送選別器109ごとに、イベント報告をネットワーク管理装置101に転送するため、ネットワーク管理装置101と被管理装置107間のイベント報告のための通信量が多くなる問題があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】OSIシステム管理で規定するイベント報告の転送方法を用いる場合、被管理装置の処理負荷の増大と、イベント報告のための通信量の増大を防ぐ必要がある。そこで本発明の目的は、被管理装置の処理負荷の増大の問題と、ネットワーク管理装置と被管理装置間のイベント報告のための通信量の増大の問題を、解決できるイベント報告の選別のための方式を実現したOSIネットワーク管理システム及び方法を

提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、管理装置における各アプリケーションプログラムからのイベント転送選別器の生成要求ごとに、被管理装置にイベント転送選別器を生成するのではなく、イベント転送選別器の生成要求ごとに管理装置において内部フィルタを生成するようにしたことを最も主要な特徴とする。従来の技術とは、被管理装置に、管理装置における各アプリケーションプログラムからのイベント転送選別器の生成要求ごとに、イベント転送選別器を生成しない点異なる。

【0011】

【作用】被管理装置に、管理装置におけるアプリケーションプログラムからのイベント転送選別器の生成要求ごとにイベント転送選別器を生成しないことによって、被管理装置内部でのイベント報告選別に必要な処理負荷を低減し、また管理装置と被管理装置間の間のイベント報告のための通信量を低減する。

【0012】

【実施例】次に本発明の実施例について図面を用いて説明する。図1は、本発明を実施した結果生じる管理装置と被管理装置の構成を示すブロック図である。以下、説明する。

【0013】先ず管理装置(ネットワーク管理装置)101と被管理装置107は通信路110で接続されている。ネットワーク管理装置101には、ネットワーク管理プラットフォーム103と複数のアプリケーションプログラム、即ちアプリケーションプログラム(1)102-1、同(2)102-2、同(3)102-3が存在し、さらにイベント報告受信転送部106と通信処理部111と、フィルタ条件判断部104が存在するものとする。

【0014】一方被管理装置107側には複数の管理オブジェクト108とイベント報告受信転送部106と通信処理部111とがあるものとする。システムの起動時などに、管理装置101側のフィルタ条件判断部104からの指示で、被管理装置107にイベント転送選別器109を一つ生成する。この段階では、管理オブジェクト108から発生したイベント報告は、イベント報告受信転送部106、イベント転送選別器109、通信処理部111、通信路110を介して管理装置101に向かうが、管理装置101に内部フィルタが生成されていないので、アプリケーションプログラムに達することはない。

【0015】管理装置101において、アプリケーションプログラムからイベント報告を受けたいという要求がフィルタ条件判断部104にあると、従来はそれに応じてフィルタ条件判断部104は、被管理装置107に所要の条件を備えたイベント転送選別器を生成していたが、本発明では、そのような生成は行わず、その代わり

に管理装置１０１に所要の条件を備えた内部フィルタを生成する。その結果、被管理装置１０７側の管理オブジェクト１０８から発生したイベント報告は、イベント報告受信転送部１０６、イベント転送選別器１０９、通信処理部１１１、通信路１１０を介し、管理装置１０１に至り、通信処理部１１１、イベント報告受信転送部１０６、内部フィルタを介して、イベント報告を要求したアプリケーションプログラムに達することができる。

【００１６】このような事情で、被管理装置１０７側にはイベント転送選別器１０９が一つ存在し、さらに、管理装置１０１のネットワーク管理プラットフォーム１０３内には、アプリケーションプログラムからのイベント報告を受けたいという要求（従来技術による表現を借りれば、イベント転送選別器生成要求）に対応する内部フィルタ１０５が存在しているのである。イベント転送選別器１０９は選別器構文属性等からなる転送条件を有する。

【００１７】以下本発明の実施例の詳細な動作を説明する。まず、第１の実施例を説明する。図５及び図６は、破線Ａ－Ａの箇所で結合して一つの図とすると、本発明の第１の実施例を説明する処理シーケンスとなる。以下、図５及び図６に、図１を併せ参照して、第１の実施例の処理シーケンスを説明する。

【００１８】ネットワーク管理装置１０１が起動されたときにネットワーク管理装置１０１中のフィルタ条件判断部１０４は被管理装置１０７に対して、イベント転送選別生成要求２０１を発行することにより、被管理装置１０７内にイベント転送選別器１０９を生成する。イベント転送選別器生成以前のシステムの構成と生成以後のシステムの構成とをそれぞれ、図２、図３に示したので参照されたい。イベント転送選別器１０９が生成されたことによって、ネットワーク管理装置１０１はイベント報告２０３を受信できるようになる。以上の手順が図５におけるシーケンス１１である。

【００１９】次に、アプリケーションプログラム（１）１０２－１がイベント転送選別器生成要求２０１をネットワーク管理プラットフォーム１０３に発行した場合には、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が当該要求２０１を受信する。当該要求２０１を受信したフィルタ条件判断部１０４は、アプリケーションプログラム１０２に要求されたイベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送器の転送条件を実現する内部フィルタ（１）１０５－１をネットワーク管理プラットフォーム１０３内に設定する。この段階でのシステムの構成を図４に示す。

【００２０】被管理装置１０７から発行されたイベント報告２０４をイベント報告受信転送部１０６が受信し、先ほど設定された内部フィルタ（１）１０５－１へ転送する。内部フィルタ（１）１０５－１において、イベント報告２０４は保有する転送条件に合致したため、該イ

ベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム

（１）１０２－１へ転送する。以上の手順が図５及び図６におけるシーケンス１２である。

【００２１】次にアプリケーションプログラム（２）１０２－２がイベント転送選別器生成要求２０１をネットワーク管理プラットフォーム１０３に発行した場合には、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が当該要求２０１を受信し、当該要求２０１を受信したフィルタ条件判断部１０４は、アプリケーションプログラム１０２から要求されたイベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送器の転送条件を実現する内部フィルタ（２）１０５－２をネットワーク管理プラットフォーム１０３内に設定する。

【００２２】被管理装置１０７から発行されたイベント報告２０５をイベント報告受信転送部１０６が受信し、先ほど設定された内部フィルタ（１）１０５－１および内部フィルタ（２）１０５－２へ転送する。内部フィルタ（１）１０５－１においては、イベント報告２０５は保有する転送条件に合致しなかったため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（１）１０２－１へ転送しない。内部フィルタ（２）１０５－２においては、イベント報告２０５は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（２）１０２－２へ転送する。以上の手順が図６におけるシーケンス１３である。

【００２３】さらに、アプリケーションプログラム（３）１０２－３が２つめのイベント転送選別器生成要求２０１をネットワーク管理プラットフォーム１０３に発行した場合には、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が当該要求２０１を受信し、当該要求２０１を受信したフィルタ条件判断部１０４は、アプリケーションプログラム１０２から要求されたイベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送器の転送条件を実現する内部フィルタ（３）１０５－３をネットワーク管理プラットフォーム１０３内に設定する。

【００２４】被管理装置１０７から発行されたイベント報告２０６をイベント報告受信転送部１０６が受信し、先ほど設定された内部フィルタ（１）１０５－１、内部フィルタ（２）１０５－２、内部フィルタ（３）１０５－３へ転送する。内部フィルタ（１）１０５－１においては、イベント報告２０６は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（１）１０２－１へ転送する。内部フィルタ（２）１０５－２においては、イベント報告２０６は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（２）１０２－２へ転送する。内部フィルタ（３）１０５－３においては、イベント報告２０６は保有する転送条件に合致し

なかったため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（３）１０２－３へ転送する。以上の手順が図６におけるシーケンス１４である。

【００２５】この状態における、システムの全体の構成を図１は示しているわけである。ここでは、内部フィルタ１０５はアプリケーションプログラム（１）１０２－１の要求に応じて一つ設定され、アプリケーションプログラム（２）１０２－２のイベント転送選別器生成要求に応じて二つ設定されている。なお、アプリケーションプログラム（３）１０２－３はイベント転送選別器生成要求を発行していないため、内部フィルタを設定していない。この状態においての、被管理装置１０７からのイベント報告の転送処理を説明する。

【００２６】被管理装置１０７内のイベント報告受信転送部１０６が管理オブジェクト１０８からイベント報告を受信すると、該イベント報告受信転送部１０６はイベント転送選別器１０９に当該イベント報告を転送する。イベント転送選別器１０９は受信したイベント報告とイベント転送選別器１０９の属性として持っている選別器構文属性等の内容とを比較し、転送する条件に合致していれば、当該イベント報告をネットワーク管理装置１０１に通信路１１０を用いて転送する。

【００２７】ネットワーク管理装置１０１内のイベント報告受信転送部１０６では被管理装置１０７から転送されてきたイベント報告を受信し、全ての内部フィルタ１０５に当該イベント報告を転送する。当該イベント報告を受信した内部フィルタ１０５では受信したイベント報告と内部フィルタ１０５の属性として持っている（選別器構文属性）フィルタ条件等の内容とを比較し転送する条件に合致していれば、当該イベント報告をアプリケーションプログラム１０２に転送する。

【００２８】なお、本実施例では、ネットワーク管理装置１０１が起動されたときに被管理装置１０７に対して、イベント転送選別器１０９の生成を要求することとしているが、これは一例であり、そのほかにも、例えばネットワーク管理プラットフォーム１０３がアプリケーションプログラム１０２からイベント転送選別器生成要求２０１を最初に受信したときに、ネットワーク管理プラットフォーム１０３が被管理装置１０７に対して、イベント転送選別器の生成を要求する方法や、ネットワーク管理装置１０１が起動した後にネットワーク管理装置１０１が必要とする時点で被管理装置１０７に対して、イベント転送選別器の生成を要求する方法などが考えられる。

【００２９】また、被管理装置１０７及び被管理装置内のイベント転送選別器１０９の数は双方とも１として説明してあるが、当然、被管理装置１０７の数はいくつであってもよい。また、被管理装置１０７内のイベント転送選別器１０９の数も１以上であっても構わない。

【００３０】以上、説明した第１の実施例では、アプリ

ケーションプログラムから発行されるイベント転送選別器生成要求で指定されるイベント転送選別器のフィルタ条件を、ネットワーク管理プラットフォーム内に内部フィルタで設定することによって実現するから、被管理装置内に生成するイベント転送選別器の数を少なくできるという利点がある。

【００３１】次に第２の実施例を説明する。図１におけるフィルタ条件判断部１０４の詳細は、図４に示すように、デフォルト転送条件参照部１１２とカレント転送条件参照部１１３を含むように構成されている。即ち図４は、図１におけるフィルタ条件判断部１０４の詳細を示すブロック図である。

【００３２】デフォルト転送条件参照部１１２は、ネットワーク管理プラットフォーム１０３に第１の実施例で述べたように、例えばネットワーク管理装置１０１の起動時に被管理装置１０７に設定したイベント転送選別器１０９の転送条件を参照するための手段である。また、カレント転送条件参照部１１３は、イベント転送選別器１０９に現在設定されている転送条件であるカレント転送条件を参照する手段である。

【００３３】図８及び図９を用いて、本発明の第２の実施例を説明する。図８及び図９は、破線Ｂ－Ｂの箇所では結合して一つの図とすると、本発明の第２、第３、第４の実施例を示す処理シーケンスとなる。以下、図１も併せ参照する。

【００３４】ネットワーク管理装置１０１は、起動後、例えば図５のシーケンス１１に従って、被管理装置１０７にイベント転送選別器１０９を生成し、イベント報告を受信しているものとする。次に、アプリケーションプログラム（１）１０２－１がイベント転送選別器生成要求２０１をネットワーク管理プラットフォーム１０３に発行した時、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が当該要求２０１を受信する。

【００３５】フィルタ条件判断部１０４は、受信したイベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送選別器の転送条件と、カレント転送条件参照部１１２を用いて知った、イベント転送選別器１０９のカレント転送条件とを比較判断して、イベント転送選別器１０９のカレント転送条件を変更することを決定し、イベント転送選別器転送条件設定要求２０２を被管理装置１０７に発行する。

【００３６】被管理装置１０７では、イベント転送選別器１０９の転送条件設定を行う。また該要求２０１で指定されるイベント転送選別器の転送条件に対応して、内部フィルタ（１）１０５－１を設定する。被管理装置１０７から先ほど設定されたイベント転送選別器の転送条件にあわせて、イベント報告２０７が発行されると、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のイベント報告受信転送部１０６が該イベント報告を受信し、内部フ

フィルタ（１）１０５－１へ転送する。内部フィルタ

（１）１０５－１において、イベント報告２０７は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（１）１０２－１へ転送する。

【００３７】以上の手順が図８におけるシーケンス２１である。次にアプリケーションプログラム（２）１０２－２がイベント転送選別器生成要求２０１をネットワーク管理プラットフォーム１０３に発行した場合には、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が当該要求２０１を受信し、当該要求２０１を受信したフィルタ条件判断部１０４は、アプリケーションプログラム１０２から要求されたイベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送選別器の転送条件と、カレント転送条件参照部１１３を用いて知ったイベント転送選別器１０９のカレント転送条件とを比較判断した結果、イベント転送選別器１０９のカレント転送条件を変更せず、イベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送選別器の転送条件を実現する内部フィルタ（２）１０５－２をネットワーク管理プラットフォーム１０３内に設定することとした。

【００３８】被管理装置１０７から発行されたイベント報告２０８をイベント報告受信転送部１０６が受信し、先ほど設定された内部フィルタ（１）１０５－１および内部フィルタ（２）１０５－２へ転送する。内部フィルタ（１）１０５－１においては、イベント報告２０８は保有する転送条件に合致しなかったため、該イベント報告２０８を宛先であるアプリケーションプログラム

（１）１０２－１へ転送しない。内部フィルタ（２）１０５－２においては、イベント報告２０８は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告２０８を宛先であるアプリケーションプログラム（２）１０２－２へ転送する。以上の手順が図９におけるシーケンス２２である。

【００３９】さらに、アプリケーションプログラム

（３）１０２－３が２つめのイベント転送選別器生成要求２０１をネットワーク管理プラットフォーム１０３に発行した場合には、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が当該要求２０１を受信し、当該要求２０１を受信したフィルタ条件判断部１０４は、アプリケーションプログラム１０２から要求されたイベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送選別器の転送条件と、カレント転送条件参照部１１３を用いて知ったイベント転送選別器１０９のカレント転送条件とを比較判断した結果、イベント転送選別器１０９のカレント転送条件を変更することを決定する。フィルタ条件判断部１０４は被管理装置１０７にイベント転送選別器転送条件設定要求２０２を発行するとともに、イベント転送選別器生成要求２０１で指定されるイベント転送選別器の転送条件を実現する内部フィルタ

（３）１０５－３を設定する。

【００４０】被管理装置１０７から先ほど設定されたイベント転送選別器の転送条件にあわせて、発行されたイベント報告２０９をイベント報告受信転送部１０６が受信し、先ほど設定された内部フィルタ（１）１０５－１、内部フィルタ（２）１０５－２、内部フィルタ（３）１０５－３へ転送する。内部フィルタ（１）１０５－１においては、イベント報告２０９は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告２０９を宛先であるアプリケーションプログラム（１）１０２－１へ転送する。

【００４１】内部フィルタ（２）１０５－２においては、イベント報告２０９は保有する転送条件に合致したため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（２）１０２－２へ転送する。内部フィルタ（３）１０５－３においては、イベント報告２０９は保有する転送条件に合致しなかったため、該イベント報告を宛先であるアプリケーションプログラム（３）１０２－３へ転送する。以上の手順が図９におけるシーケンス２３である。

【００４２】以上説明した本発明の第２の実施例では、アプリケーションプログラムから発行されるイベント転送選別器生成要求で指定されるイベント転送選別器のフィルタ条件に応じて、被管理装置内のイベント転送選別器の転送条件を設定、変更して、ネットワーク管理プラットフォーム内に内部フィルタを設定することによって実現するから、被管理装置内に生成するイベント転送選別器の数を少なくできるという利点がある。

【００４３】次に本発明の第３の実施例について説明する。本実施例は、図９の処理シーケンスにおいて、フィルタ条件判断部１０４がアプリケーションプログラム１０２からのイベント転送選別器生成要求２０１を受信した後で、当該要求２０１とイベント転送選別器１０９のカレント転送条件の比較処理として、図１０または図１１に示すアルゴリズムに従って処理を行う方式である。

【００４４】図１０は、フィルタ条件判断部１０４が各アプリケーションプログラム１０２から受信したイベント転送選別器生成要求２０１とネットワーク管理プラットフォーム１０３に予め設定されたイベント転送選別器１０９のデフォルト転送条件のすべてを包含する条件、すなわち和集合となるよう、被管理装置１０７のイベント転送選別器１０９の転送条件を設定する場合のアルゴリズムを示す説明図である。

【００４５】図１１は、フィルタ条件判断部１０４が各アプリケーションプログラム１０２からのイベント転送選別器生成要求２０１のすべてを包含する条件、すなわち和集合となるよう、被管理装置１０７のイベント転送選別器１０９の転送条件を設定するアルゴリズムを示す説明図である。

【００４６】図１０について詳しく説明する。図１も併

せ参照する。ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が、アプリケーションプログラム１０２からイベント転送選別器生成要求２０１を受信したとき、ネットワーク管理プラットフォーム１０３が被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成済みであるかどうかを判断する（ステップＳ１１）。

【００４７】ＮＯの場合、すなわち被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成していない場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と、ネットワーク管理プラットフォーム１０６が設定するイベント転送選別器の転送条件、すなわちデフォルト転送条件の両方をすべて包含する条件、すなわち和集合をもつように、被管理装置１０７にイベント転送選別器１０９の生成を要求する（ステップＳ１２）。

【００４８】また、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内に該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつように内部フィルタ１０５を設定する（ステップＳ１３）。ステップＳ１１において、ＹＥＳの場合、すなわち被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成している場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件がイベント転送選別器１０９のカレント転送条件に包含されるかどうかを判断する。（ステップＳ１４）。

【００４９】ＹＥＳの場合には、ステップＳ１３を実施する。一方、ＮＯの場合、すなわち該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件がイベント転送選別器１０９のカレント転送条件に包含されない場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と、イベント転送選別器１０９のカレント転送条件の両方をすべて包含する条件、すなわち和集合をもつように、被管理装置１０７にイベント転送選別器１０９の転送条件を設定し（ステップＳ１５）、つづいてステップＳ１３を実施する。この方式で設定されるイベント転送選別器１０９の転送条件は、図１３に示すベン図式で示す斜線部である。

【００５０】図１１について詳しく説明する。ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が、アプリケーションプログラム１０２からイベント転送選別器生成要求２０１を受信したとき、ネットワーク管理プラットフォーム１０３が被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成済みであるかどうかを判断する（ステップＳ２１）。

【００５１】ＮＯの場合、すなわち被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成していない場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件をもつように、被管理装置１０７にイベント転送選別器１０９の生成を要求する（ステップＳ２２）。また、ネットワーク管理プラットフォーム１０３内に該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と同様の条件をもつように内部フィルタ１０５を設定する。（ステップＳ２３）。

【００５２】ステップＳ２１において、ＹＥＳの場合、すなわち被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成している場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件がイベント転送選別器１０９のカレント転送条件に包含されるかどうかを判断する（ステップＳ２４）。ＹＥＳの場合には、ステップＳ２３を実施する。

【００５３】一方、ＮＯの場合、すなわち該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件がイベント転送選別器１０９のカレント転送条件に包含されない場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と、イベント転送選別器１０９のカレント転送条件の両方をすべて包含する条件、すなわち和集合をもつように、被管理装置１０７にイベント転送選別器１０９の転送条件を設定し（ステップＳ２５）、つづいてステップＳ２３を実施する。

【００５４】この方式で設定されるイベント転送選別器１０９の転送条件は、図１４に示すベン図式で示す斜線部である。

【００５５】以上説明した本発明の第３の実施例では、アプリケーションプログラムから発行されるイベント転送選別器生成要求で指定されるイベント転送選別器のフィルタ条件に応じて、被管理装置内のイベント転送選別器の転送条件を設定、変更して、ネットワーク管理プラットフォーム内に内部フィルタを設定することによって実現するから、アプリケーションプログラムから発行されるイベント転送選別器生成要求で指定されるイベント転送選別器のフィルタ条件を満足しつつ、被管理装置内に生成するイベント転送選別器の数を少なくできるという利点がある。

【００５６】本発明の第４の実施例は、図８及び図９の処理シーケンスにおいて、フィルタ条件判断部１０４がアプリケーションプログラム１０２からのイベント転送選別器生成要求２０１を受信した後で、当該要求２０１イベント転送選別器１０９のカレント転送条件の比較処理として、図１２に示すアルゴリズムに従って処理を行う方式である。本アルゴリズムは簡単に述べると、イベント転送選別器要求２０１と、デフォルト転送条件とを同時に満足する条件のみをイベント転送選別器１０９の転送条件として設定するアルゴリズムである。

【００５７】図１２について詳しく説明する。ネットワーク管理プラットフォーム１０３内のフィルタ条件判断部１０４が、アプリケーションプログラム１０２からイベント転送選別器生成要求２０１を受信したとき、ネットワーク管理プラットフォーム１０３が被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成済みであるかどうかを判断する（ステップＳ３１）。

【００５８】ＮＯの場合、すなわち被管理装置１０７内にイベント転送選別器を生成していない場合、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と、ネットワーク管理プラットフォーム１０６が設定するイベント転

送選別器の転送条件、すなわちデフォルト転送条件とを同時に満足する条件があるかどうかを判断する（ステップS32）。

【0059】満足する場合には、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と、ネットワーク管理プラットフォーム106が設定するイベント転送選別器の転送条件、すなわちデフォルト転送条件とを同時に満足する条件をもつようにイベント転送選別器の生成を要求する（ステップS33）。つづいて、該要求で指定されたイベント転送選別器の転送条件と同様の内容をネットワーク管理プラットフォーム103内に内部フィルタ105として設定する（ステップS34）。

【0060】ステップS31において、YESの場合、すなわち被管理装置107内にイベント転送選別器を生成している場合、該要求を含む過去のアプリケーションプログラム102からのイベント転送選別器生成要求201で指定されるイベント転送選別器の転送条件のすべてを包含する条件と、ネットワーク管理プラットフォーム106が設定するイベント転送選別器の転送条件、すなわちデフォルト転送条件とを同時に満足する条件があるかどうかを判断をする（ステップS35）。

【0061】満足する場合には、該要求を含む過去のアプリケーションプログラム102からのイベント転送選別器生成要求201で指定されるイベント転送選別器の転送条件のすべてを包含する条件と、ネットワーク管理プラットフォーム106が設定するイベント転送選別器のデフォルト転送条件とを同時に満足する条件を被管理装置107のイベント転送選別器109に設定し、つづいてステップS34を実施する。

【0062】この方法で設定されるイベント転送選別器109の転送条件は図15に示すベン図式で示す斜線部である。

【0063】以上説明した本発明の第4の実施例では、アプリケーションプログラムから発行されるイベント転送選別器生成要求で指定されるイベント転送選別器のフィルタ条件に応じて、被管理装置内のイベント転送選別器の転送条件を設定・変更して、ネットワーク管理プラットフォーム内に内部フィルタを設定することによって実現するから、ネットワーク管理プラットフォームが指定するイベント転送選別器の転送条件とアプリケーションプログラムから発行されるイベント転送選別器生成要求で指定されるイベント転送選別器のフィルタ条件を同時に満足しつつ、被管理装置内に生成するイベント転送選別器の数を少なくできるという利点がある。

【0064】以上説明したイベント転送選別器の転送条件の決定方法によって、被管理装置107内部でのイベント転送の処理負荷を削減し、ネットワーク管理装置と被管理装置間のイベント報告転送の通信量を削減する効果を生み出す。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワーク管理装置が被管理装置内部に設定するイベント転送選別器の数を少なくし、ネットワーク管理プラットフォーム内部に各アプリケーションプログラムごとに所望のイベント報告を選別し、受信するためのフィルタ条件を具備することによって、エージェント（被管理装置）内部のイベント報告の処理負荷を減少し、通信路を介して転送されるイベント報告の通信量を減少する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した結果生じる管理装置と被管理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施例におけるネットワーク管理プラットフォームからのイベント転送選別器生成要求前の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施例におけるネットワーク管理プラットフォームからのイベント転送選別器生成要求後の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施例におけるアプリケーションプログラムからのイベント転送選別器生成要求後の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施例を説明する処理シーケンスの半分を示すシーケンス図である。

【図6】本発明の第1の実施例を説明する処理シーケンスの他の半分を示すシーケンス図である。

【図7】第1図におけるフィルタ条件判断部の構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の第2、第3、第4の実施例を示す処理シーケンスの半分を示すシーケンス図である。

【図9】本発明の第2、第3、第4の実施例を示す処理シーケンスの他の半分を示すシーケンス図である。

【図10】本発明の第3の実施例における一つ目のフィルタ条件判断部の処理アルゴリズムを示す説明図である。

【図11】本発明の第3の実施例における二つ目のフィルタ条件判断部の処理アルゴリズムを示す説明図である。

【図12】本発明の第4の実施例におけるフィルタ条件判断部の処理アルゴリズムを示す説明図である。

【図13】本発明の第3の実施例において一つ目の方法で設定されるイベント転送選別器の転送条件をベン図式で示した図である。

【図14】本発明の第3の実施例において二つ目の方法で設定されるイベント転送選別器の転送条件をベン図式で示した図である。

【図15】本発明の第4の実施例において設定されるイベント転送選別器の転送条件をベン図式で示した図である。

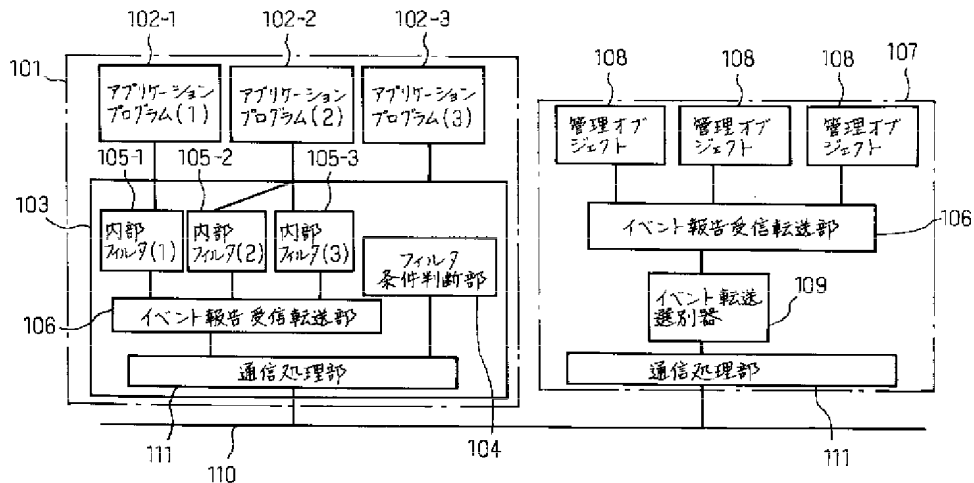
【図16】被管理装置から管理装置へのイベント報告転送の従来方式を示すブロック図である。

【符号の説明】

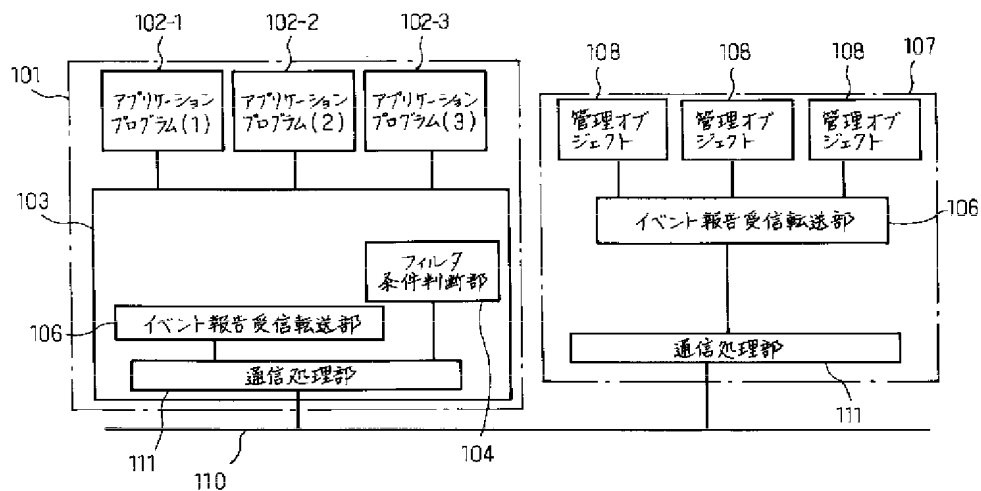
101…ネットワーク管理装置、102…アプリケーションプログラム、103…ネットワーク管理プラットフォーム、104…フィルタ条件判断部、105…内部フィルタ、106…イベント報告受信転送部、107…被管理装置、108…管理オブジェクト、109…イベン

ト転送選別器、110…通信路、111…通信処理部、112…デフォルト転送条件参照部、113…カレント転送条件参照部、201…イベント転送選別器生成要求、202…イベント転送選別器転送条件設定要求、203～209…イベント報告。

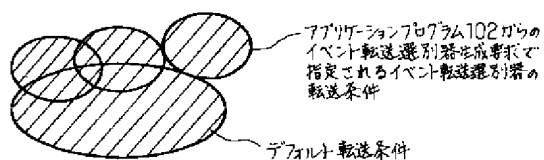
【図1】



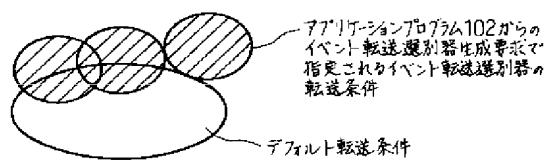
【図2】



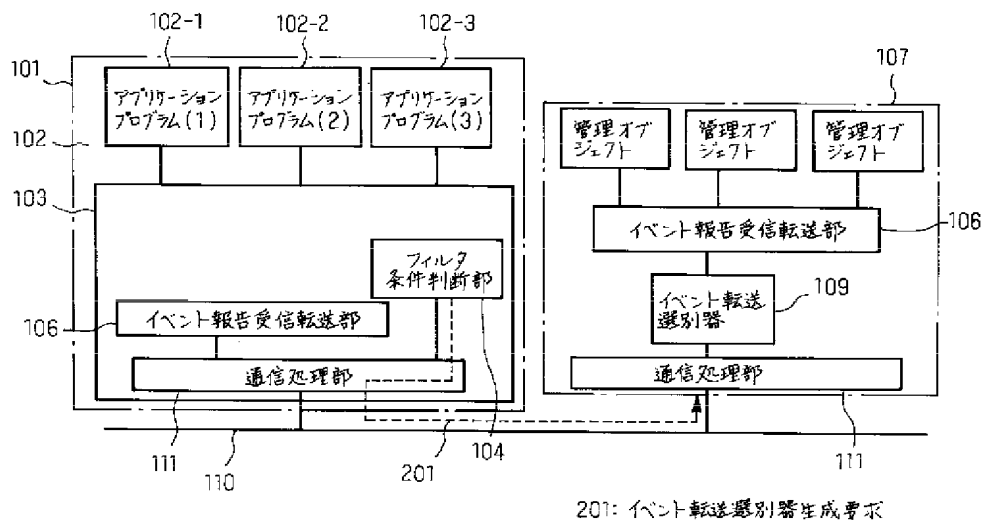
【図13】



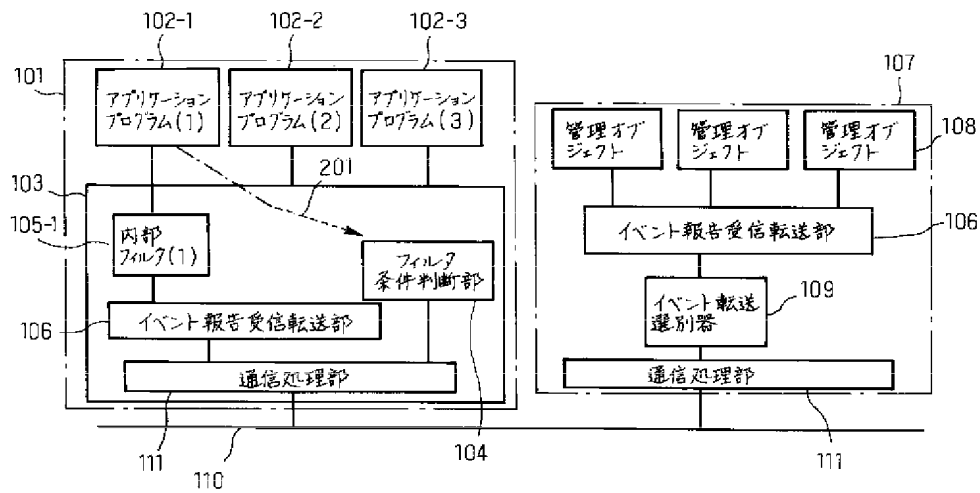
【図14】



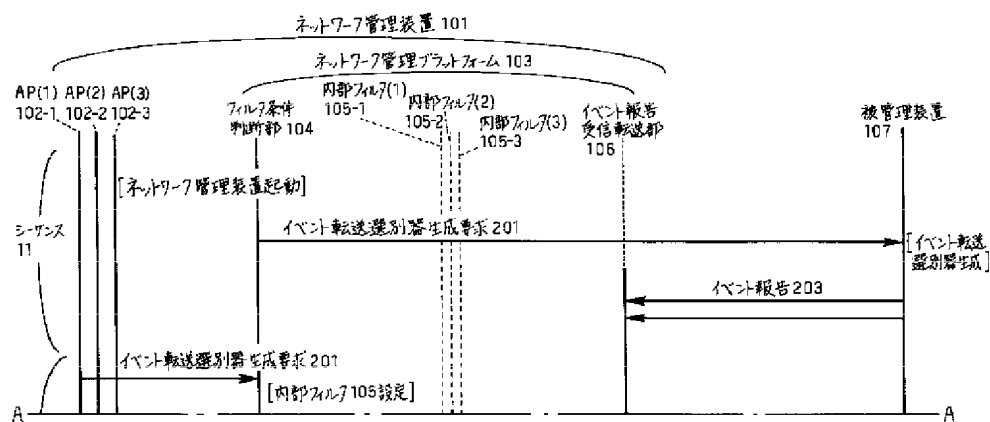
【図3】



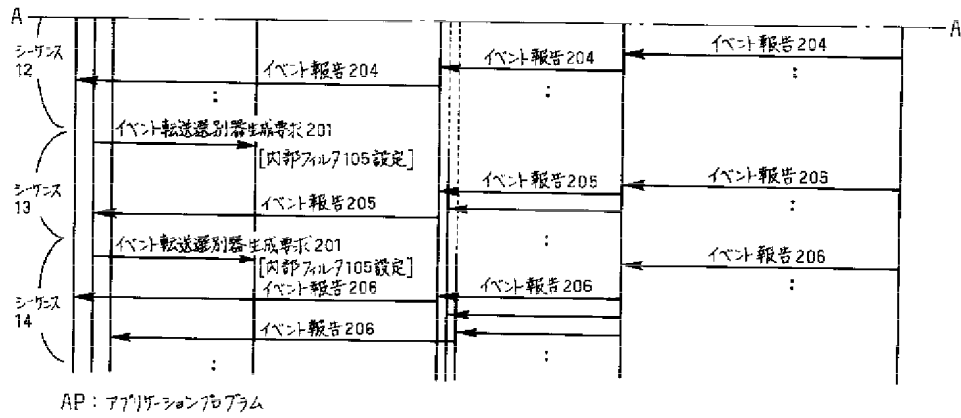
【図4】



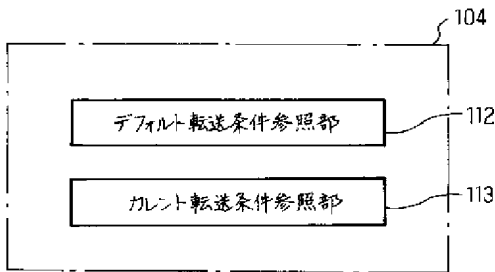
【図5】



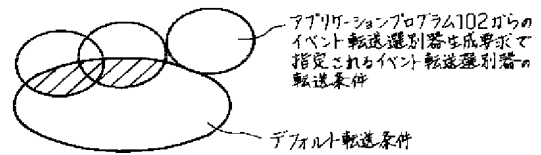
【図 6】



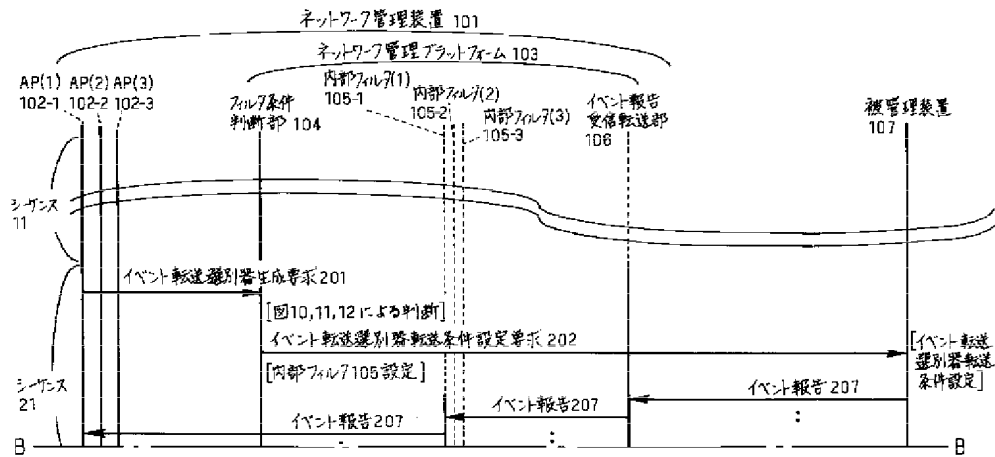
【図 7】



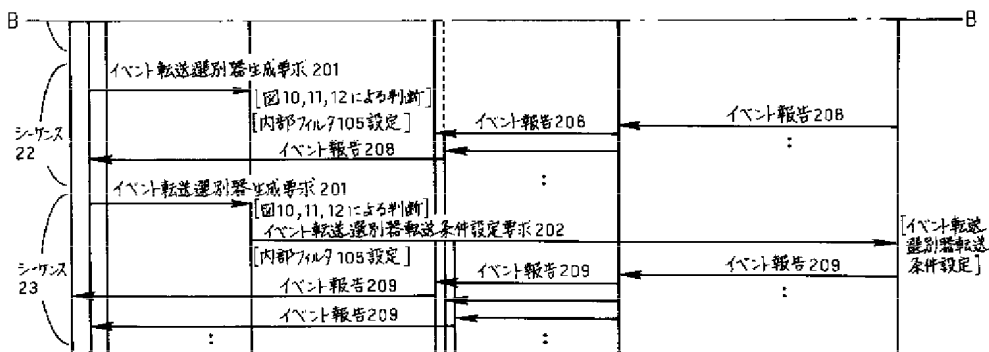
【図 15】



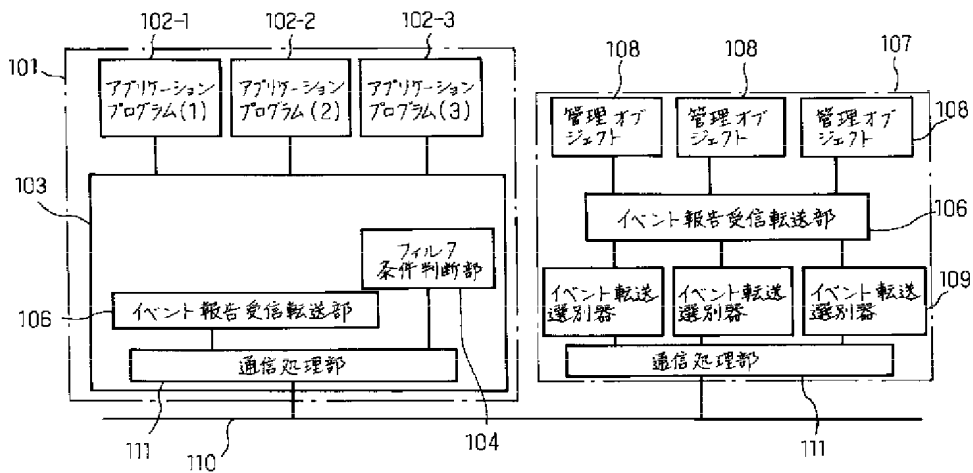
【図 8】



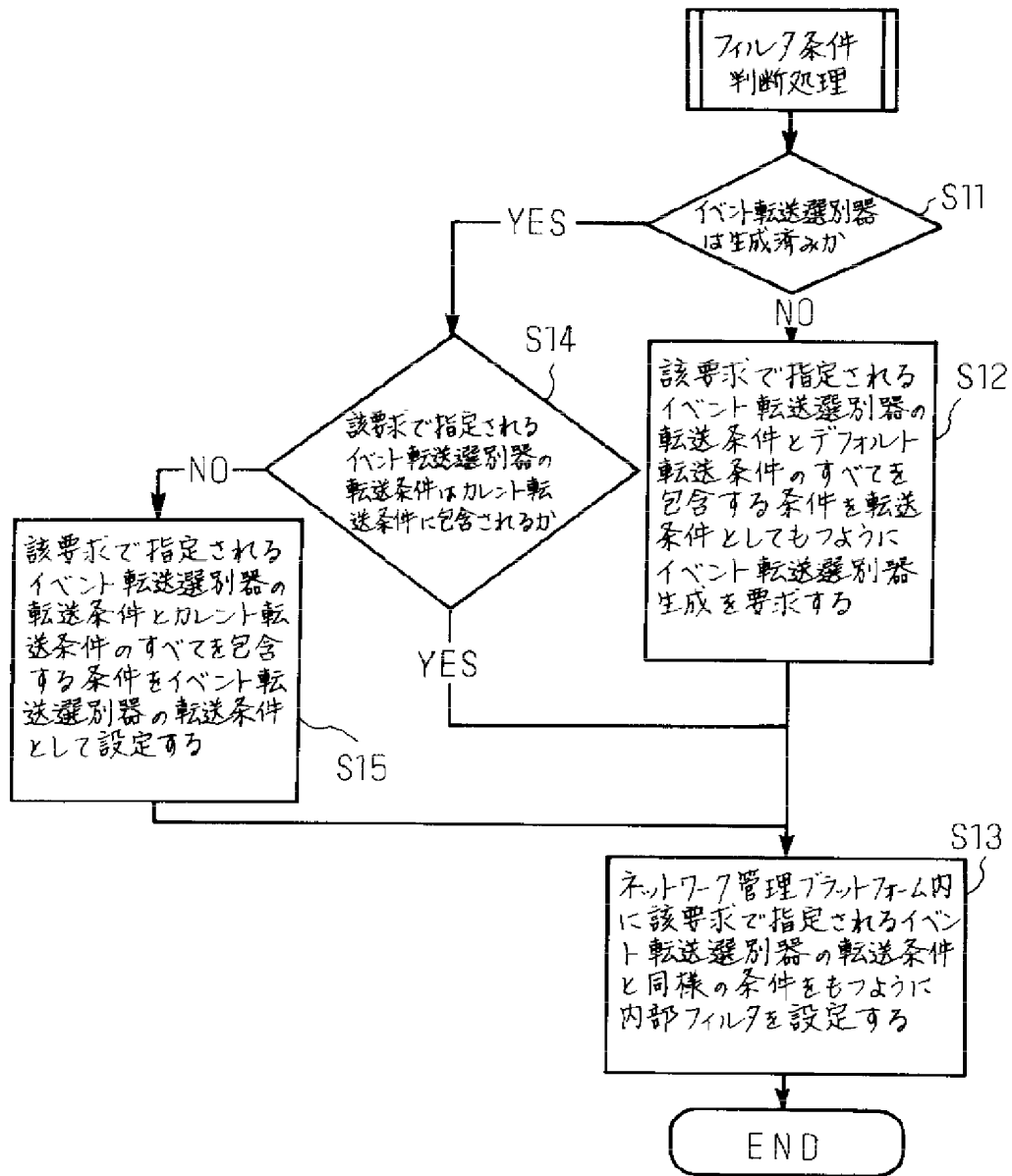
【图 9】



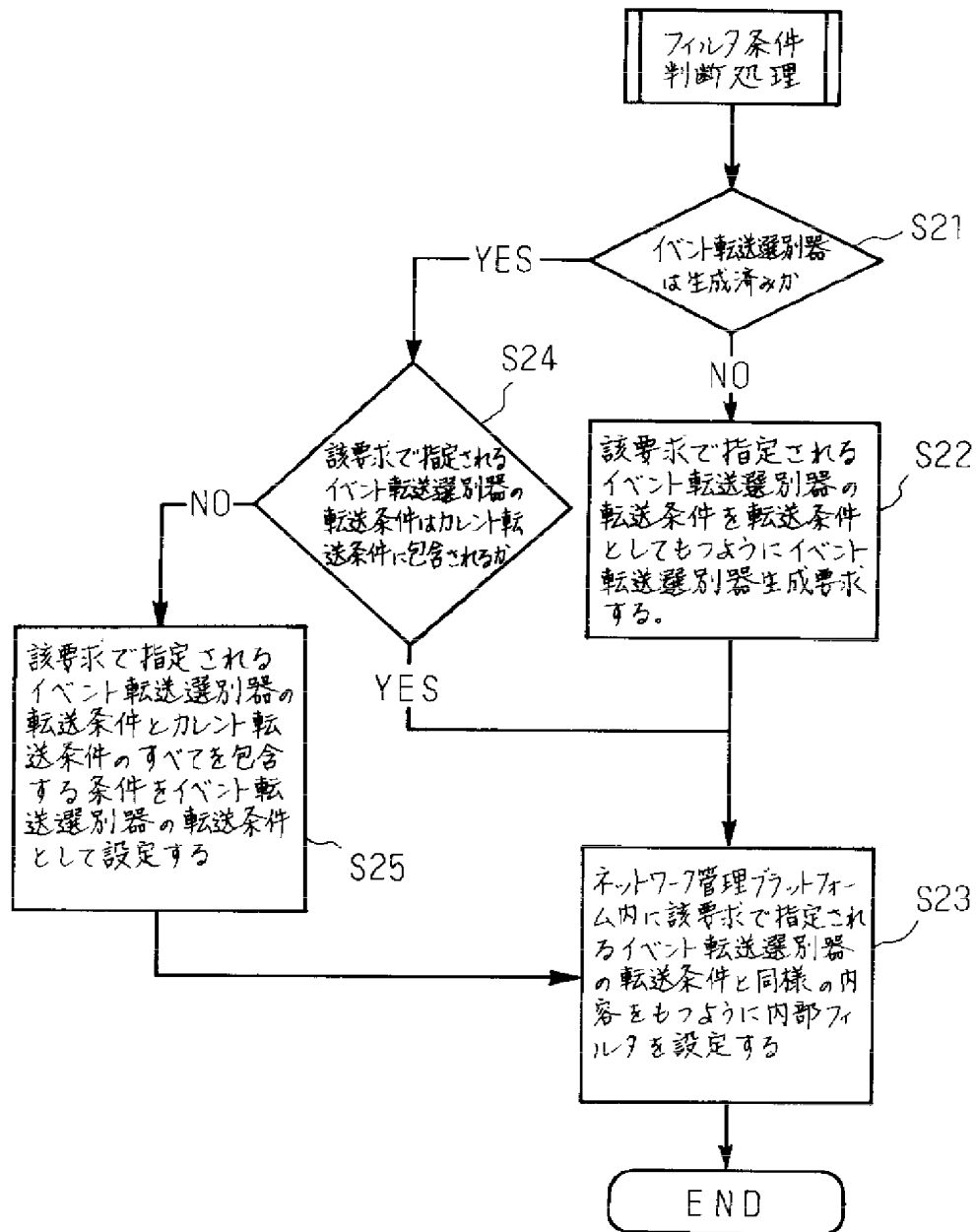
【图 16】



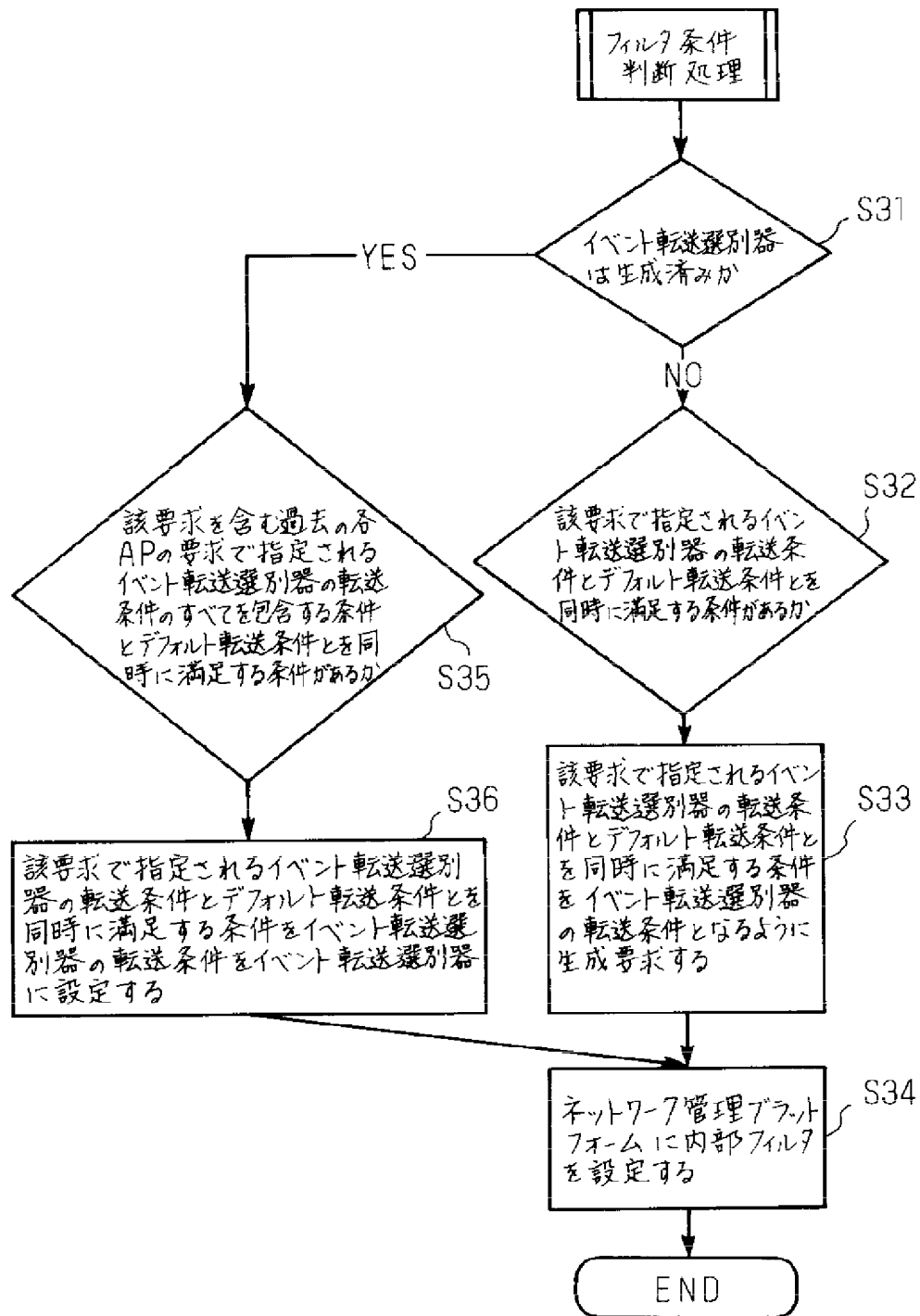
【図10】



【図 11】



【図12】



AP: アプリケーションプログラム